

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 196 12 098 A 1**

51 Int. Cl. 8:
B 60 K 15/05
B 60 K 15/04
E 05 C 1/12
B 65 D 53/00

21 Aktenzeichen: 196 12 098.5
22 Anmeldetag: 27. 3. 96
43 Offenlegungstag: 10. 10. 96

DE 196 12 098 A 1

30 Innere Priorität: 32 33 31

05.04.95 DE 195127439

71 Anmelder:

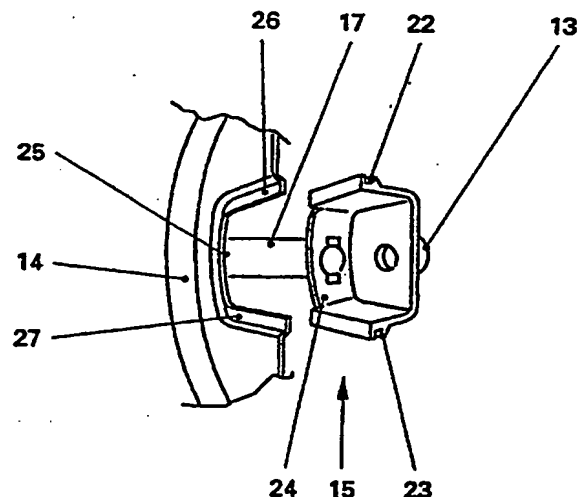
Volkswagen AG, 38444 Wolfsburg, DE

72 Erfinder:

Nguyen, Ngdoc Dang, 38444 Wolfsburg, DE

54 Vorrichtung zur Verriegelung eines Deckels

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verriegelung eines Deckels (2), durch den eine Mulde in einem Karosseriekörper abdeckbar ist. Zu dieser Vorrichtung gehört ein Verriegelungselement (4), das in einem Führungskörper (3) zur Beaufschlagung oder Freigabe eines dem Deckel (6) zugeordneten Rastelementes (5) hin- und herbewegbar ist. Zur Vereinfachung der Montage und Demontage derartiger Vorrichtungen wird vorgeschlagen, daß zumindest ein Abschnitt des Führungskörpers (3) zunächst selbsthaltend an einer Wandung der Mulde und/oder des Karosseriekörpers vormontierbar ist. Die endgültige Fixierung des Führungskörpers erfolgt durch eine lösbare Schraube (5) (Figur 2).



DE 196 12 098 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08. 96 802 041/863

6/27

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verriegelung eines Deckels gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie einen dafür bevorzugt verwendbaren Führungskörper.

Eine gattungsgemäße Vorrichtung ist bekannt geworden aus der DE-41 26 130-A1 (B60K 15/05). Diese zeigt einen an einem Karosserieteil befestigten Führungskörper in dem ein als Schließfalle bezeichnetes Rastelement mittels eines fernbedienbaren Stellgliedes hin- und herbewegbar ist. Das Rastelement hintergreift einen Rasthaken eines Deckels, durch den eine Kraftstoff-Einfüllstutzen umgebende Mulde in einer Fahrzeugkarosserie abgedeckt wird. Die Darstellung der gattungsgemäßen Vorrichtung ist in der o.g. Schrift von rein schematischer Natur. Es ist nicht erkennbar auf welche Weise der Führung bezeichneter Führungskörper an der Kraftfahrzeugkarosserie befestigt ist.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung so weiterzubilden, daß der Führungskörper ohne großen Aufwand in die Vorrichtung eingebaut und im Reparaturfall auch wieder ausgebaut werden kann.

Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Vorrichtung gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Die Unteransprüche betreffen besonders zweckmäßige Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sowie besonders vorteilhafte Ausgestaltungen des in der Vorrichtung verwendbaren Führungskörpers.

Erfindungsgemäß ist die Vorrichtung also so ausgeführt, daß der dem Rastelement zugeordnete Führungskörper zumindest im Bereich eines Abschnittes selbsthaltend in eine Wandung der Mulde und/oder des Karosseriekörpers einsetzbar und anschließend an dieser Wandung lösbar befestigt ist. Die Selbsthaltung kann entweder durch Klemmung oder durch Selbsthemmung erfolgen. Diesbezüglich ist ein flanschartig ausgebildeter Halteabschnitt des Führungskörpers so gestaltet, daß er beispielsweise aufgrund einer gewissen Eigenelastizität gegenüber einem in dem Karosserieteil eingebrachten Blechausschnitt verspannbar ist. Die zu diesem Zweck an einem Flanschbereich des Führungskörpers eingebrachten Haltenuten sind hinsichtlich ihrer Breite so bemessen, daß auf dem Karosseriekörper angebrachte Lackschichten nicht beschädigt werden.

Die vorzugsweise über eine Schraube erfolgende lösbare Arretierung stellt sicher, daß der Führungskörper jederzeit ein- und ausgebaut werden kann, ohne daß Beschädigungen an irgendeinem Element der Vorrichtung hingenommen werden müssen. Gleichzeitig wird in vorteilhafter Weise durch die Befestigung eine eindeutige Lagefixierung des Führungskörpers sichergestellt, so daß für die Interaktion zwischen Rastelement einerseits und Deckel andererseits stets gleichbleibende Verhältnisse geschaffen werden. Die Funktionalität der Vorrichtung wird damit über die gesamte Lebensdauer gewahrt.

Ein besonderer Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, daß die einzelnen Elemente der Vorrichtung unabhängig voneinander preisgünstig als Massengüter herstellbar sind. Insbesondere für den Führungskörper können handelsübliche Werkstoffe wie beispielsweise PP/GF-30 (Polypropylen mit 30% Glasfaseranteil) oder Polyoxymethylen (POM) verwendet werden. Besonders günstig ist die Verwirklichung der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Zusammenhang mit einem sogenannten

Tankklappenmodul, dessen wesentliche Bestandteile ein Muldenkörper eine Einfüllstutzendichtung und ein Tankklappendeckel sind. Für den Muldenkörper kann der Flanschbereich des Führungskörpers auch als Zentrierung verwendet werden.

Lediglich durch Veränderungen am Führungskörper kann die erfindungsgemäße Vorrichtung wahlweise entweder mit Stangen- oder mit Seilbetätigung ausgeführt werden. Damit ist ein großes Spektrum von Fahrzeugkonzepten mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung abdeckbar.

Besonders vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt.

Es zeigt:

Fig. 1 in einer Schnittansicht eine erfindungsgemäße Vorrichtung im Zusammenhang mit einem Tankklappenmodul,

Fig. 2 in einer perspektivischen Darstellung die Anbindung eines Führungskörpers der Vorrichtung an einem Blechausschnitt der Fahrzeugkarosserie,

Fig. 3 einen Ausschnitt aus der Fig. 1 in einer anderen perspektivischen Darstellung,

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung des in Fig. 1 mit x bezeichneten Ausschnittes,

Fig. 5 eine Ansicht gemäß Schnitt V-V in Fig. 4 und

Fig. 6 eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit einer Seilzugbetätigung.

Gleiche Bauteile oder Bauteilabschnitte weisen in allen Figuren die gleiche Bezifferung auf.

In Fig. 1 sind als wesentliche Elemente der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung ein Stellglied 1, eine Zugstange 2, ein insgesamt mit 3 bezeichneter Führungskörper ein Verriegelungselement 4 und ein Rastelement 5, das materialeinheitlich an einem Deckel 6 angeformt ist, erkennbar. Letzterer ist seinerseits über einen Schwenkarm 7 und eine Lagerachse 8 an einem Muldenkörper 9 befestigt. An diesem ist bodenseitig zur Abdichtung gegenüber einem Einfüllstutzen 10 ein elastischer Abschnitt 11 und an einem deckelseitigen Ende eine umlaufende Dichtung 11a aus elastischem Material angeformt. Der Führungskörper 3 ist gegenüber dem Muldenkörper 9 mittels einer Schraube 12 festgelegt, die in eine Verdickung 13 des Führungskörpers eindrehbar ist. Die gesamte Verriegelungsvorrichtung befindet sich hinter einer Seitenwand 14 des hier nicht weiter dargestellten Fahrzeugs. Zwischen einem Flanschbereich 15 des Führungskörpers 3 und einem freien Ende 16 einer Rohrhülse 17 verläuft hier eine Radhauswand 18. Durch eine Anschrägung 20 am freien Ende der Rohrhülse 17 wird der Einsatz des Führungskörpers 3 in eine Dichtung 19 erleichtert. Die Abdichtung der Radhauswand 18 gegenüber der Seitenwand 14 besorgt eine Dichtmassenraupe 21.

Die Befestigung zur Vormontage des Führungskörpers 3 an der Seitenwand 14 des hier nicht weiter dargestellten Karosseriekörpers verdeutlicht Fig. 2. Der an die Rohrhülse 17 angeformte Flanschbereich 15 ist hier halbwannenartig ausgebildet. An den freien Wannenrändern sind Haltenuten 22, 23 angeformt, die zu einem geschlossenen Ende 24 hinkonisch zulaufen. Ein entsprechend ausgeformter Blechausschnitt 25 in der Seitenwand 14 weist nach innen abgestellte Halteflansche 26 und 27 auf die gegenüber den Haltenuten 22 und 23 die Funktion von Klemm- oder Führungsschienen einnehmen. Sämtliche der miteinander in Berührung stehenden Bauteilabschnitte der Seitenwand 14 einerseits und des Führungskörpers 3 andererseits sind maßlich so aufeinander abgestimmt, daß durch Fügen von Hand

ein problemloser Einschub des Führungskörpers 13 in dem Blechausschnitt 25 möglich ist und danach eine Selbsthaltung gewährleistet ist. Der Lack auf der Seitenwand 14 wird dabei nicht beschädigt, so daß Korrosionsgefährdung ausgeschlossen ist.

Die hohe Funktionalität des Führungskörpers 3 veranschaulicht auch Fig. 3. In dieser Ansicht wird eine an dem Muldenkörper 9 angeformte Auskragung 28 besonders gut sichtbar. Die Außenkontur dieser Auskragung 28 ist so ausgeführt, daß zumindest ein Großteil ihrer Oberfläche in einer halbwanneartigen Innenmulde des Flanschbereiches 15 im Führungskörper 3 satt zur Auflage gebracht werden kann. Somit übernimmt der Führungskörper 3 auch Zentrierfunktionen für das aus Muldenkörper 9 und Deckel 6 zusammengesetzte Tankklappenmodul.

Der genaue Aufbau des Verriegelungselementes 4 ist aus Fig. 4 ersichtlich. Das hier einteilig ausgebildete Verriegelungselement 4 weist einen Schließfallenabschnitt 29 und einen hohlzylindrisch ausgebildeten Gleitkörperabschnitt 30 auf. Im Inneren des Gleitkörperabschnittes 30 ist eine Druckfeder 31 angeordnet, die ein freies Ende 32 der Zugstange 2 beaufschlagt und diese über als Sperrnasen wirksame Ausstemmungen 33 und 34 gegen die Wandungen von Schlitz 35 und 36 verspannt. Von besonderer Bedeutung sind auch Gleitnuten 37 und 38, die integraler Bestandteil der Rohrhülse 17 sind und von der Führung von Rastnasen 39 bis 42 dienen, die ihrerseits integrale Bestandteile des Gleitkörperabschnittes 30 sind (siehe auch Fig. 5). Der relativ große Abstand zwischen den Rastnasen 39, 40 einerseits und den Rastnasen 41, 42 andererseits sorgt dafür daß eine Verkantung des Gleitkörperabschnittes 30 praktisch ausgeschlossen ist. Durch ausreichendes Spiel der Rastnasen 39 bis 42 in den Gleitnuten 37, 38 wird für eine besonders leichtgängige Betätigung gesorgt. Reibungseinflüsse sind also kaum spürbar. Eine Abschrägung 43 am Verriegelungselement 4 und eine Abschrägung 44 am Rastelement 5 ermöglichen einen Verschluß des Deckels 2 auch bei hervorstehendem Regelungselement 4, weil dieses im Falle einer Schließbewegung des Deckels 2 gegen die Wirkung der Druckfeder 31 ausweichen kann und nach vollständiger Anlage des Deckels 2 auf der Dichtung 11a selbsttätig wieder in die in der Zeichnung dargestellte Position zurückgestellt wird.

Von besonderer Bedeutung ist auch die Orientierung der Verdickung 13 mit Bezug auf die Lage des geschlossenen Deckels 2. Die im wesentlichen senkrechte Ausrichtung einer Rotationsachse 45 zur Oberfläche des Deckels 2 stellt sicher, daß die Schraube 12 problemlos mit einem Schraubenzieher oder einem automatischen Schraubendreher erreicht werden kann. Der zunächst selbsthaltend in dem Blechausschnitt 25 fixierte Führungskörper 3 kann nach Einsatz des Muldenkörpers 9 also problemlos mit einem normalen Schraubenzieher oder einem automatischen Schraubendreher fixiert werden. Für die Demontage des gesamten Tankklappenmoduls ist lediglich die Schraube 12 zu entfernen. Damit ist also nicht nur die Verriegelungsvorrichtung, sondern auch das gesamte Tankklappenmodul im Schadensfall sehr kundendienstfreundlich austauschbar. Auch die Entfernung des in der Regel aus Kunststoff gefertigten Tankklappenmoduls aus dem Karosseriekörper bei der Altaußerlegung ist mit einigen wenigen Handgriffen erledigt.

Als Alternative zu der bislang beschriebenen Zugstangenbetätigung ist in Fig. 6 noch eine Seilzugbetätigung dargestellt. Zur Umstellung auf Seilzugbetätigung

ist lediglich ein veränderter Führungskörper 3' in den Blechausschnitt 25 einzusetzen. Wesentliche Merkmale des Führungskörpers 3' sind hier im Bereich des Gleitkörperabschnittes 30' eine Laufbuchse 46 und eine Stirnanlagefläche 47, an der in einer Ruhestellung ein Ankerstück 48 zur Auflage gebracht wird. Das Ankerstück 48 ist über eine Schraube 49 mit dem Verriegelungselement 4 fest verbunden. An einem gegenüberliegenden Ende des Ankerstückes 48 ist über einen Halteknopf 50 eine Seele 51 eines Bowdenzuges 52 eingehängt. Durch Bewegung der Seele 51 in Richtung des Pfeiles A wird das Ankerstück 48 von der Stirnfläche 47 abgehoben und bewegt gegen die Druckkraft der an einer Ringschulter 53 abgestützten Feder 31 das Verriegelungselement 4 aus seiner in der Zeichnung dargestellten Sperrstellung heraus. In die Wandung der Laufbuchse 46 ist ein Schlitz 54 eingelassen, der eine bequeme Einhängung des Halteknopfes 50 in das untere Ende des Ankerstückes 48 erlaubt.

Aus den Beschreibungen zu den Fig. 4 und 6 wird deutlich, wie hoch die Variabilität der erfindungsgemäßen Vorrichtung gerade durch die leichte Austauschbarkeit verschiedener Führungskörper sein kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verriegelung eines Deckels (6), durch den eine Mulde in einem Karosseriekörper abdeckbar ist, mit einem Verriegelungselement (4), das in einem Führungskörper (3) zur zumindest mittelbaren Beaufschlagung oder Freigabe eines dem Deckel (6) zugeordneten Rastelementes (5) hin- und herbewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Abschnitt des Führungskörpers (3) selbsthaltend an einer Wandung der Mulde und/oder des Karosseriekörpers vormontierbar und anschließend an wenigstens einer der Wandungen lösbar befestigt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungskörper (3) im wesentlichen aus einer Rohrhülse (17) gebildet ist, die an einem der Mulde zugewandten Ende einen Flanschbereich (15) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Flanschbereich (15) des Führungskörpers wenigstens eine Haltenut (22, 23) angeformt ist, die auf Halteflansche (26, 27) eines in den Karosseriekörper eingebrachten Blechausschnittes (25) aufschiebbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mulde Bestandteil eines in den Karosseriekörper einsetzbaren Muldenkörpers (9) ist, an dem eine Auskragung (28) vorgesehen ist, deren Kontur zum Einsatz in den Flanschbereich (15) des Führungskörpers (3) hergerichtet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Flanschbereich (15) eine Ausnehmung vorgesehen ist, die von einem den Führungskörper (3) gegen die Wandung der Mulde und/oder des Karosseriekörpers fixierenden Befestigungsmittel (12) durchdringbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungselement (4) in dem Führungskörper (3) verdreh sicher geführt und über ein Betätigungselement (Zugstange 2) mittels eines Stellgliedes (1) hin- und herbewegbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungselement (4) über

eine Druckfeder (31) von der Zugstange (2) beaufschlagbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens abschnittsweise in der Rohrhülse (17) im Innenbereich wenigstens eine Gleitnut (37, 38) vorgesehen ist, in der wenigstens eine an einem Gleitkörperabschnitt (30) des Verriegelungselementes (4) angeformte Rastnase (39 bis 42) verschiebbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch wenigstens eine Ausstemmung (33, 34) an der Zugstange, durch die eine Ausnehmung (Schlitze 35, 36) in einem Gleitkörperabschnitt (30) des Verriegelungselementes (4) hintergreifbar ist.

10. Führungskörper zur Verwendung in einer Vorrichtung gemäß wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß er aus einem spritzfähigen Kunststoff; vorzugsweise aus PP/GF oder PP, hergestellt ist.

11. Führungskörper nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Flanschbereich (15) eine der Aufnahme des Befestigungselementes (12) dienende Verdickung (13) angeformt ist.

12. Führungskörper nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Flanschbereich (15) im wesentlichen nach der Art einer Halbwanne gebildet ist und jeweils im Bereich eines freien Endes der Wannenränder eine Haltenut (22 bzw. 23) angeformt ist.

13. Führungskörper nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den Grundflächen der Haltenuten (22, 23) mit Bezug auf den Abstand der Halteflansche (26, 27) im Blech-ausschnitt (25) ein die Selbsthaltung des Führungskörpers (3) ermöglichendes Übermaß aufweist.

14. Führungskörper nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gleitkörperabschnitt (30') vorgesehen ist, der innen eine Gleitführung für das Rastelement (4) und außen eine Gleitführung (Laufbuchse 46) für ein mit einem Betätigungselement verbindbares Ankerstück (48) aufweist.

15. Führungskörper nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Deckel (2) abgewandten Seite des Gleitkörperabschnittes (30') eine durch das Ankerstück (48) beaufschlagbare Stirnfläche (47) angeformt ist.

16. Führungskörper nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement nach der Art eines Bowdenzuges gebildet ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

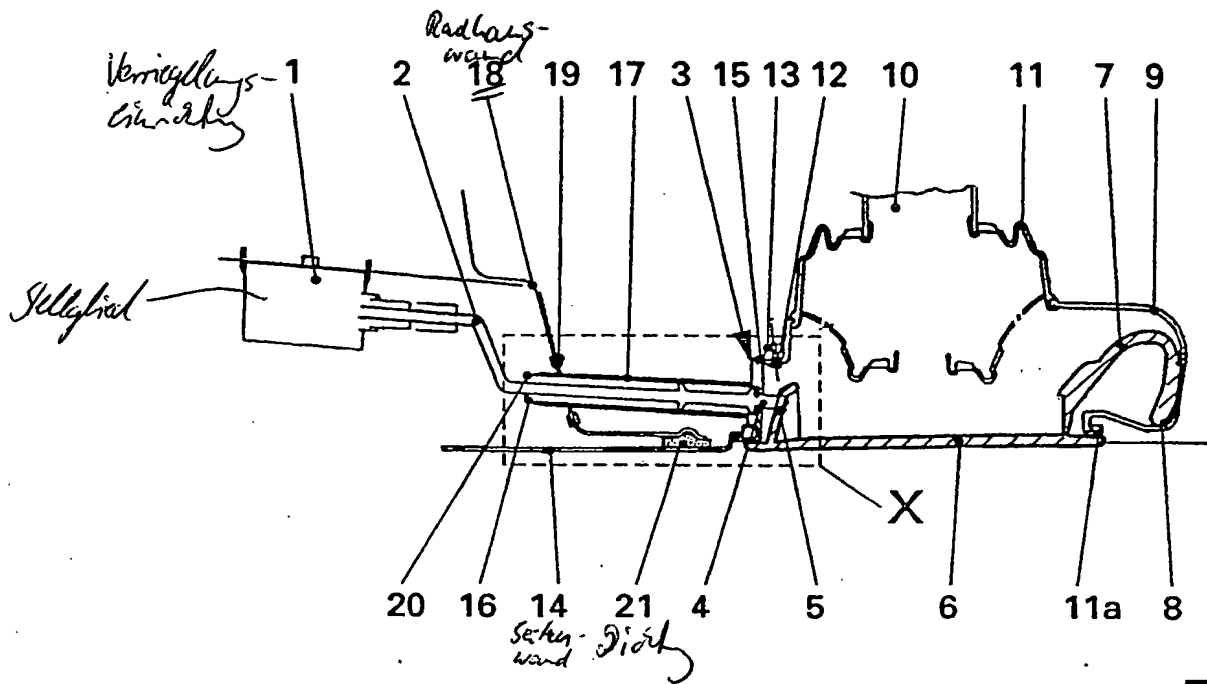


FIG 1

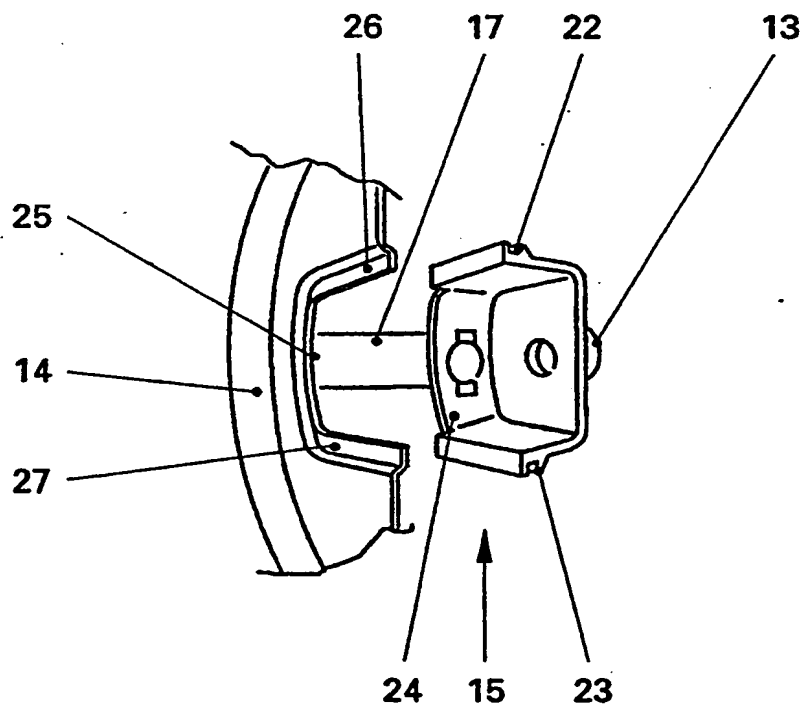
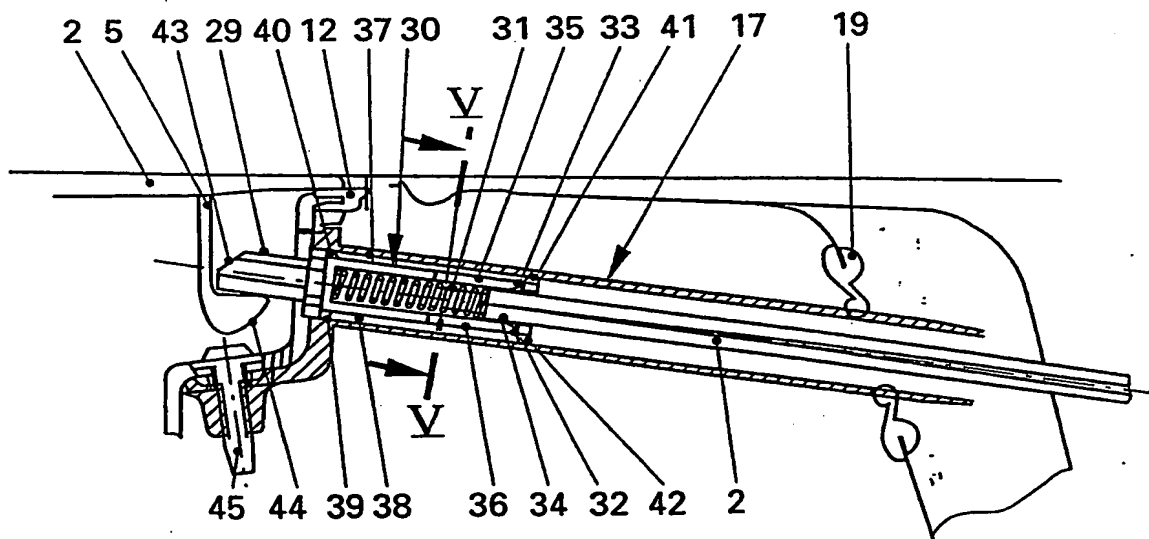
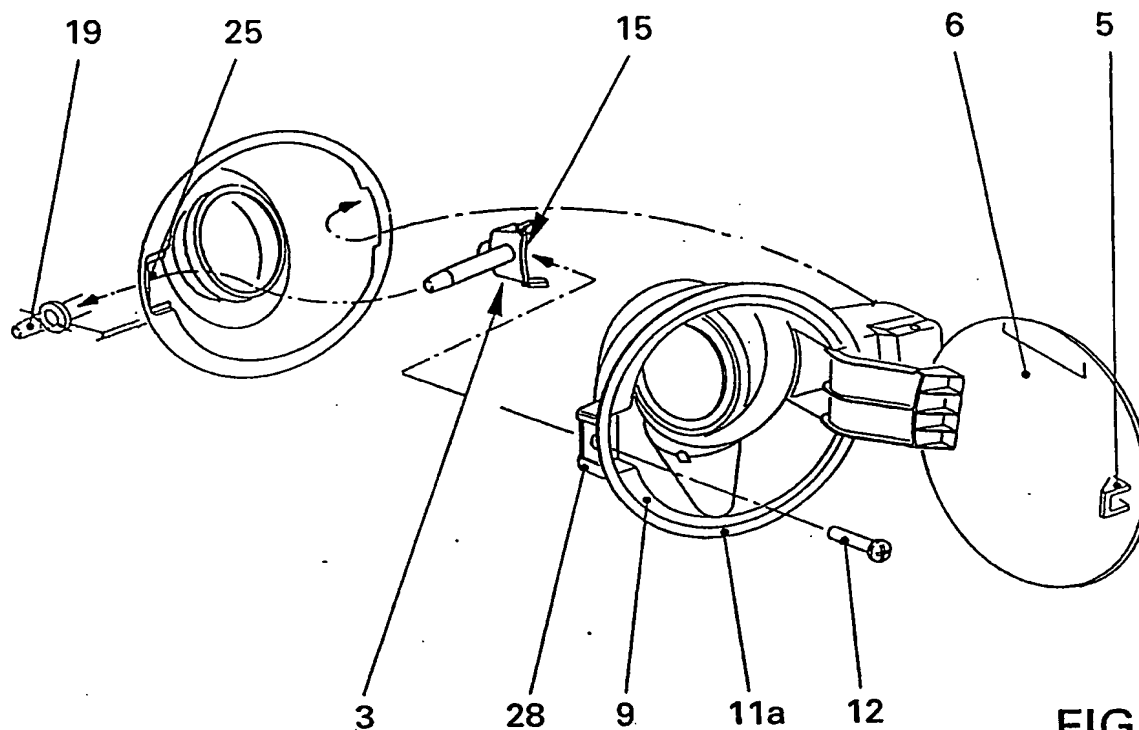


FIG 2

- Leerseite -



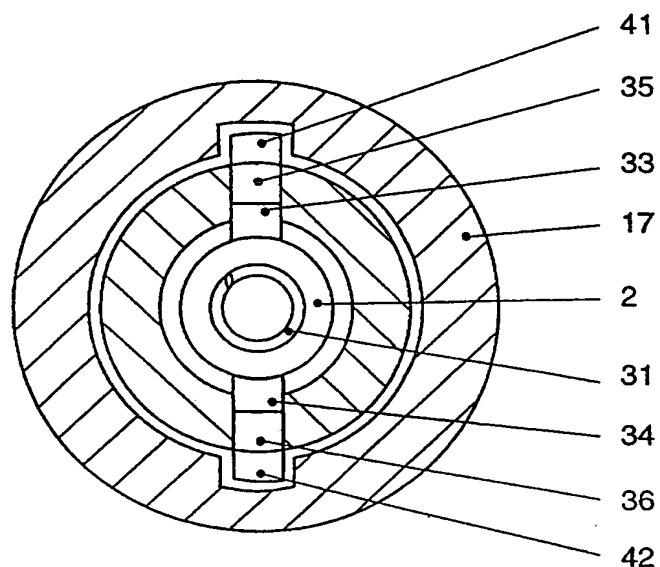


FIG 5

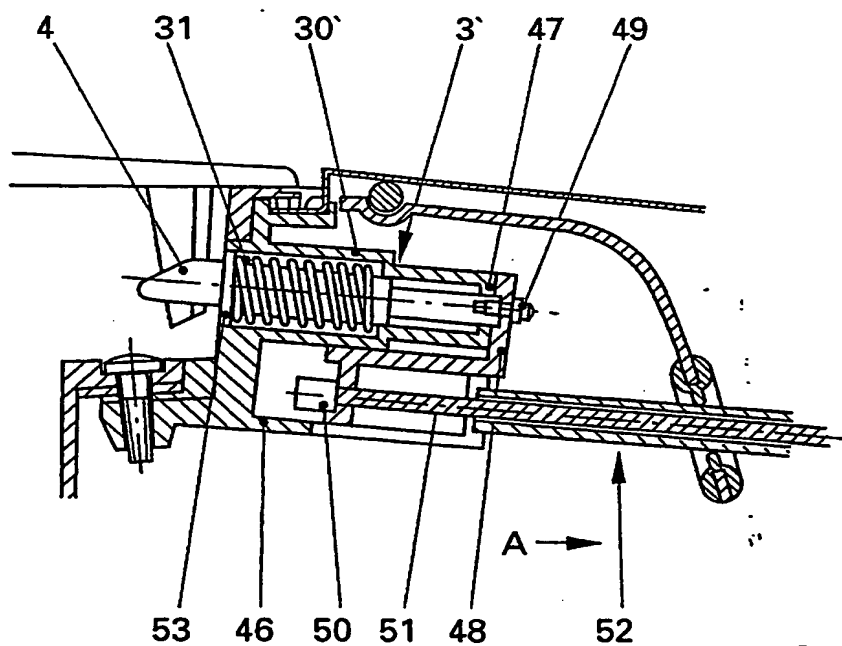


FIG 6